
 BEPC

Durée : 2 heures

Coef. : 5

EPREUVE ECRITE

EPREUVE DE MATHEMATIQUESACTIVITES NUMERIQUESEXERCICE N°1 (6 pts)

f et g sont deux applications définies dans IR par :

$$f(x) = (2x + 1)^2 - (-x + 3)^2$$

$$g(x) = x^2 - 16 - (2x + 8)(-2x + 1)$$

- 1) Développer et réduire f(x) et g(x)
- 2) Factoriser f(x) et g(x)
- 3) Résoudre dans IR :
 - a) $f(x) = g(x)$
 - b) $f(x) \geq 0$

EXERCICE N°2 : (4 pts)On considère l'application k définie dans IR par : $k(x) = |x + 2| - |1 - 2x|$

- 1) Ecrire les expressions de k(x) sans le signe valeur absolue dans les ensembles suivants :

$$]-\infty, -2[; \left[-2, \frac{1}{2}\right[; \left[\frac{1}{2}, +\infty\right[$$
- 2) Faire la représentation graphique de k dans un repère orthonormé (o, \vec{i} , \vec{j}).

ACTIVITE GEOMETRIQUE (10 pts)EXERCICE N°1 : (6 pts)

- 1) Construire un triangle ABC tel que $BC = 12$ cm $\hat{A}BC = 60^\circ$ et $\hat{B}AC = 90^\circ$
- 2) Soit O le milieu de l'hypoténuse. La bissectrice de \hat{AOC} coupe (AC) en I.
Démontrer que (OI) est parallèle à (AB).
- 3) Démontrer que $\text{mes } \hat{AOI} = \text{mes } \hat{ABC}$
- 4) Soit E le symétrique de O par rapport (AC)
Quelle est la nature du quadrilatère AOCE ? Justifier votre réponse.
- 5) Démontrer que AECB est un trapèze isocèle. Déterminer la valeur exacte en cm^2 de son aire.

EXERCICE N°2 : (4 pts)Dans un repère orthonormé (o, \vec{i} , \vec{j}) on donne A(-2, +3) ; B(0, -1) ; C(8, 3)

- 1) Placer les points A, B, C et démontrer que le triangle ABC est rectangle.
- 2) Construire le cercle \wp passant par A, B, et C. Quel est son diamètre ?
- 3) Soit E un point d'abscisse -2. Calculer son ordonnée pour que B, C, E soient alignés.
- 4) Démontrer que la droite (AE) est tangente au cercle \wp .